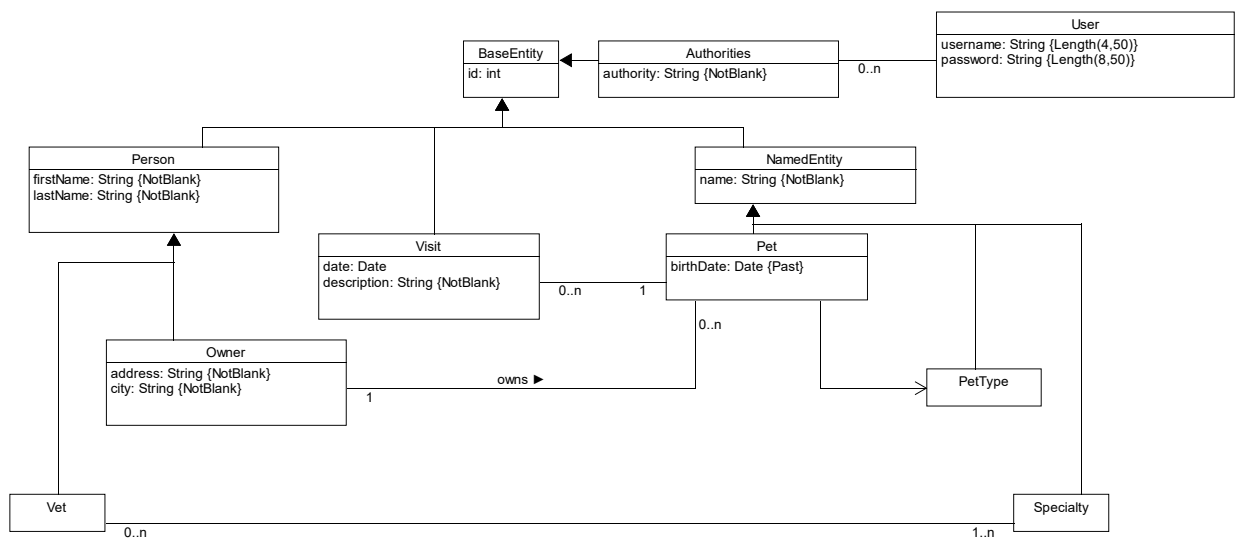


Boletín de ejercicios básicos para DP1 2020-2021

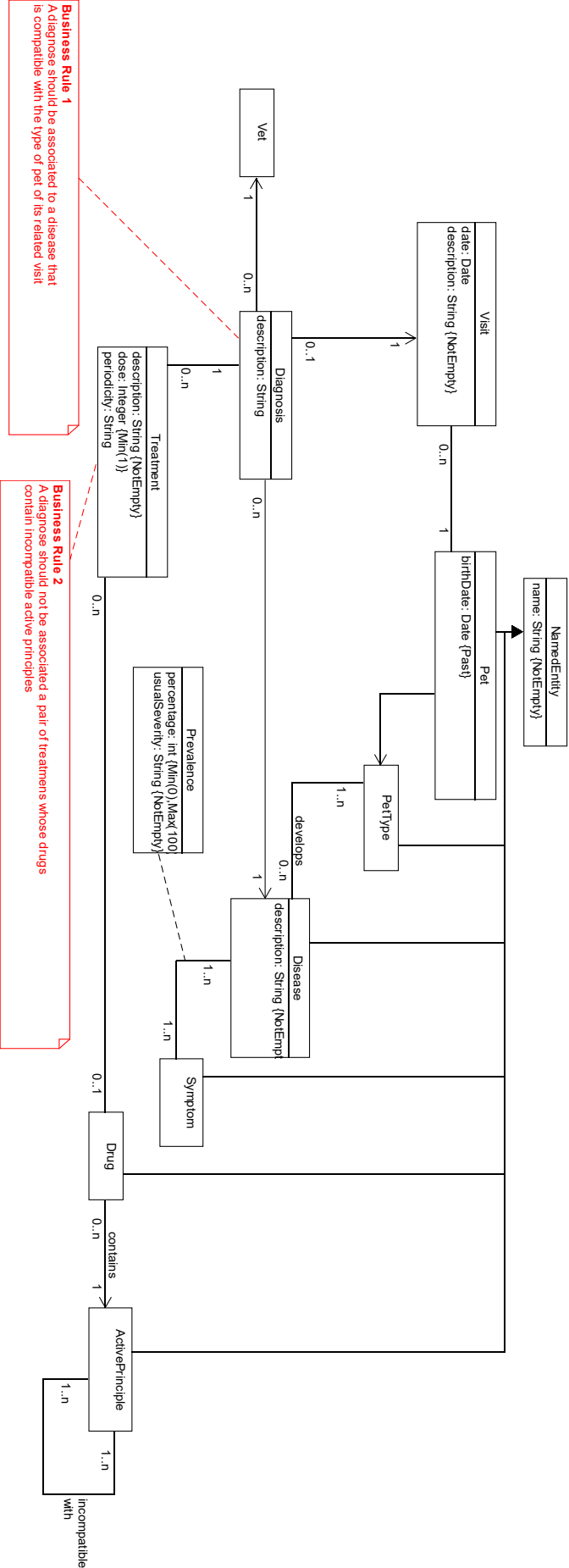
Introducción y objetivos

Este es un boletín de ejercicios de familiarización con la tecnología de DP1. Estos ejercicios están asociados al repositorio del [proyecto plantilla de la asignatura](#), y las soluciones están disponibles en la rama “japarejo”.

Durante los ejercicios del presente boletín implementaremos un sistema de vademécum y gestión de las consultas de los veterinarios en la clínica de mascotas. Para ello, pasaremos de tener el siguiente diagrama de dominio inicial:



A implementar el diagrama de dominio final que se muestra a continuación:



Realizaremos esta tarea paso a paso a través de diversos ejercicios guiados y con soluciones disponibles para el usuario. Como paso previo a la realización de los ejercicios, se recomienda a los alumnos recorrer clase a clase el diagrama de clases original y familiarizarse con las clases que representan la información de cada concepto en el proyecto usando su editor favorito.

Ejercicios básicos

Ejercicio 0. (RESUELTO) Creación del repositorio y posicionamiento en el estado inicial.

- a. Inicializaremos el repositorio en un estado conocido con los siguientes comandos:
 - i. Clonado del repositorio:
`git clone https://github.com/gii-is-DP1/spring-petclinic`
- b. Crearemos una rama para la trabajar en los ejercicios a partir de la rama correspondiente del repositorio que nos proporcionará un estado inicial adecuado:
 - i. Obtención y posicionamiento en la rama de ejercicios:
`git checkout -b ejercicios origin/exercises`
- c. Comprobación de que el estado inicial es correcto:
 - i. Arrancar la aplicación:
 1. Usando Maven:
`mvn install`
`mvn spring-boot:run`
 2. Desde Eclipse:
Seleccióne la clase `PetclinicApplication` del paquete `org.springframework.samples.petclinic`, y pulse `clickDerecho` → `Run as` → `Java Application`
Bien en la consola de eclipse bien en la línea de comandos debe aparecer un mensaje similar a este:

```
INFO 19040 --- [ restartedMain] o.s.b.w.embedded.tomcat.TomcatWebServer : Tomcat
started on port(s): 8080 (http) with context path ''
```

```
INFO 19040 --- [ restartedMain] o.s.s.petclinic.PetclinicApplication : Started
PetclinicApplication in 15.935 seconds (JVM running for 17.525)
```

- ii. Navegar a <http://localhost:8080> y comprobar que se muestra la página de inicio de la aplicación. Ejecutar el caso de uso de listado de propietarios.

Ejercicio 1. Creación de la entidad Disease (Aislada).

Commit Solución: [229c5e80dfd5408a2603053c53a17c77b365e3da](#)

Historia de usuario: “Como veterinario o administrador, deseo que el sistema me permita consultar un listado de enfermedades con su descripción, para mejorar la velocidad y precisión de los diagnósticos que se realizan en la clínica”

- Cree una clase java en el paquete `org.springframework.samples.petclinic.model` llamada `Disease` que extienda a `NamedEntity`.
- Anote la clase con las anotaciones correspondientes a una entidad.
- Añada un atributo denominado `description` a la entidad.
- Modifique el script de inicialización de la BD para que incluya los datos de las siguientes enfermedades:

Id	Nombre	Descripción
1	COVID-19	Es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus recientemente descubierto. De acuerdo a los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, algunas mascotas – incluyendo perros y gatos – también se han infectado con el virus que causa la COVID-19. Sin embargo, en base a la información limitada que existe, se considera poco el riesgo de que los animales transmitan la COVID-19 a la gente.
2	Diabetes	La diabetes en perros es una enfermedad compleja causada por la falta de insulina o la respuesta inadecuada de esta. Cuando la mascota come, su sistema digestivo rompe los alimentos en varios componentes, incluyendo la glucosa, que es transportada a las células por la insulina, una hormona que segrega el páncreas. Cuando el animal no produce insulina o no puede utilizarla con normalidad, sus niveles de azúcar en sangre se elevan. El resultado es la hiperglucemia que si no se trata puede causar complicaciones.

* Es probable que al insertar descripciones tan largas se encuentre con un error debido a que la BD solo admite por defecto cadenas de un máximo de 255 caracteres. Investigue por su cuenta como podría solucionarse el problema puede empezar buscando el texto que muestra la excepción en Google y navegando a los enlaces de sitios como stackoverflow que aparecen (y recuerde que tiene la solución a su disposición).

- Ejecute la aplicación y acceda a la consola de administración de H2 (en la url <http://localhost:8080/h2-console/>, recuerde que la url de la BD suele ser `jdbc:h2:mem:testdb`) para comprobar que la tabla se ha creado y que los datos están efectivamente almacenados en ella. Debe ver una imagen similar a la siguiente:

The screenshot shows the H2 database console interface. On the left, a tree view displays the database schema, including tables like DISEASES, OWNERS, PETS, SPECIALTIES, TYPES, USERS, VETS, VET_SPECIALTIES, VISITS, INFORMATION_SCHEMA, Sequences, and Users. The main area shows the SQL statement `SELECT * FROM DISEASES` and its results. The results are displayed in a table with columns ID, NAME, and DESCRIPTION. There are two rows: one for COVID-19 and one for Diabetes. The console also shows the status '2 rows, 9 ms'.

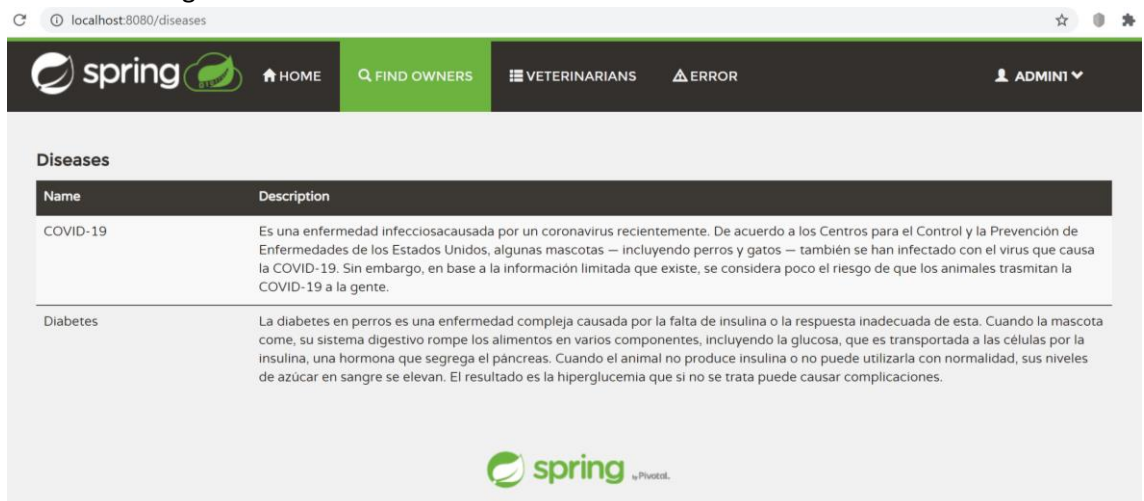
ID	NAME	DESCRIPTION
1	COVID-19	Es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus recientemente descubierto. De acuerdo a los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, algunas mascotas — incluyendo perros y gatos — también se han infectado con el virus que causa la COVID-19. Sin embargo, en base a la información limitada que existe, se considera poco el riesgo de que los animales transmitan la COVID-19 a la gente.
2	Diabetes	La diabetes en perros es una enfermedad compleja causada por la falta de insulina o la respuesta inadecuada de esta. Cuando la mascota come, su sistema digestivo rompe los alimentos en varios componentes, incluyendo la glucosa, que es transportada a las células por la insulina, una hormona que segrega el páncreas. Cuando el animal no produce insulina o no puede utilizarla con normalidad, sus niveles de azúcar en sangre se elevan. El resultado es la hiperglucemia que si no se trata puede causar complicaciones.

Ejercicio 2. Página de listado de enfermedades

Commit Solución: [82d7024b95a3b47bd45da06cd1e47af082a1e122](https://github.com/82d7024b95a3b47bd45da06cd1e47af082a1e122)

Caso de Uso: “Como veterinario, deseo que el sistema me permita consultar la lista de enfermedades registradas, para así mejorar la velocidad y precisión de los diagnósticos que se realizan en la clínica”

- a. Cree un repositorio llamado `DiseasesRepository` en el paquete `org.springframework.samples.petclinic.repository`. Recuerde que esta interfaz debe extender a `CrudRepository<Disease, Integer>`.
- b. Cree un servicio llamado `DiseasesService` en el paquete `org.springframework.samples.petclinic.service`. Inyecte el repositorio de enfermedades en el servicio y cree un método que devuelva todas las enfermedades invocando al repositorio para ello. No olvide anotar la clase como un servicio de Spring.
- c. Cree un controlador llamado `DiseasesController` en el paquete `org.springframework.samples.petclinic.web`.
 - i. No olvide anotar la clase como controlador y asociarle como url base a los métodos controlares “/diseases”.
 - ii. Inyecte un objeto de tipo `DiseaseService` como atributo en el controlador.
 - iii. Cree un método controlador en la clase cuya url relativa sea “/” y que atienda peticiones GET. Este método debe invocar al servicio de enfermedades para obtenerlas todas y pasárselas como modelo a la vista que vamos a crear a continuación (llamada “DiseasesListing”).
- d. Cree una vista llamada `DiseasesListing.jsp` en la carpeta `/src/main/webapp/WEB-INF/jsp/diseases`. Esta vista debe mostrar una tabla con el nombre de la enfermedad y la descripción como columnas. Use como plantilla el listado de owners (copiando el contenido y eliminando/modificando los elementos). El resultado debería ser similar al siguiente:



localhost:8080/diseases

spring HOME FIND OWNERS VETERINARIANS ERROR ADMIN

Diseases

Name	Description
COVID-19	Es una enfermedad infecciosacausada por un coronavirus recientemente. De acuerdo a los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, algunas mascotas — incluyendo perros y gatos — también se han infectado con el virus que causa la COVID-19. Sin embargo, en base a la información limitada que existe, se considera poco el riesgo de que los animales transmitan la COVID-19 a la gente.
Diabetes	La diabetes en perros es una enfermedad compleja causada por la falta de insulina o la respuesta inadecuada de esta. Cuando la mascota come, su sistema digestivo rompe los alimentos en varios componentes, incluyendo la glucosa, que es transportada a las células por la insulina, una hormona que segrega el páncreas. Cuando el animal no produce insulina o no puede utilizarla con normalidad, sus niveles de azúcar en sangre se elevan. El resultado es la hiperglucemia que si no se trata puede causar complicaciones.

spring by Pivotal

Ejercicio 3. Sección de vademécum en el menú

Commit Solución: [04d72be2b11054d7e55826cca4d0936e4391224a](#)

Historia de usuario: “Como veterinario, deseo que el sistema me permita consultar rápidamente y desde cualquier sección la lista de enfermedades registradas, para así mejorar la velocidad y precisión de los diagnósticos que se realizan en la clínica”

- a. Modifique el layout principal del portal para incluir una sección de vademécum.
 - i. Para ello debe modificar el fichero Menu .tag en la carpeta `src/main/webapp/WEB-INF/tags`.
 - ii. Añada una etiqueta de tipo `<petclinic:menuItem>`, que se activará cuando el valor de la propiedad name sea igual a vademécum (usando la propiedad).
 - iii. Elimine la etiqueta de tipo `<petclinic:menuItem>` asociada a los errores.
- b. Cambie la página de listado de enfermedades para activar la sección del vademécum al cargarla (usando propiedad `pageName` de la etiqueta `<petclinic:layout>`).
- c. El resultado debería ser similar a lo que se aprecia en agen:



- d. Haga que el ítem de menú se transforme en desplegable (usando la propiedad `dropdown` de la etiqueta `<petclinic:menuItem>`) e introduzca dos subsecciones asociadas al vademécum: enfermedades (diseases) que debe contener un enlace a la página de enfermedades, y síntomas (symptoms) que por ahora contendrá un enlace a la misma página. Debe asociar a la entrada de menú la etiqueta `<petclinic:menuItem>` con la propiedad `dropdown` a `true`. Para especificar las subsecciones dentro del menú desplegable puede usar los elementos de la sección de login como plantilla (fíjese en el contenido que aparece en esa zona dentro de la etiqueta `<ul class="dropdown-menu">`). El resultado debería ser similar a la siguiente imagen:



Ejercicio 4. Edición y borrado de enfermedades

Commit Solución: [c0b3d7b22cdc061ad7da3e8dca86d0b73601dcd9](https://github.com/0b3d7b22cdc061ad7da3e8dca86d0b73601dcd9)

Historia de usuario: “Como veterinario o administrador, deseo que el sistema me permita modificar enfermedades incluyendo su *nombre* y *descripción* y *borrarlas*, para mantener el vademécum actualizado y así mejorar la velocidad y precisión de los diagnósticos que se realizan en la clínica”

- a. Añada dos columnas a la tabla de listado de enfermedades del fichero en la carpeta.
 - i. La primera columna permitirá editar la enfermedad, use el icono de edición/pencil proporcionado por la librería *glyphicons* que viene incluida en el framework *CSS Bootstrap* que se está usando en el proyecto. (<https://getbootstrap.com/docs/3.3/components/>). El icono debe estar dentro de un enlace que debería apuntar a la url: “/diseases/<id>/edit”, donde <id> es el valor del atributo *id* de la enfermedad en cuestión.
 - ii. La segunda columna permitirá borrar la enfermedad del BD, use el icono *trash* dentro de un enlace que debería apuntar al url: “/diseases/<id>/delete” , donde <id> es el valor del atributo *id* de la enfermedad en cuestión.

El resultado debería ser similar al que se muestra en la imagen:

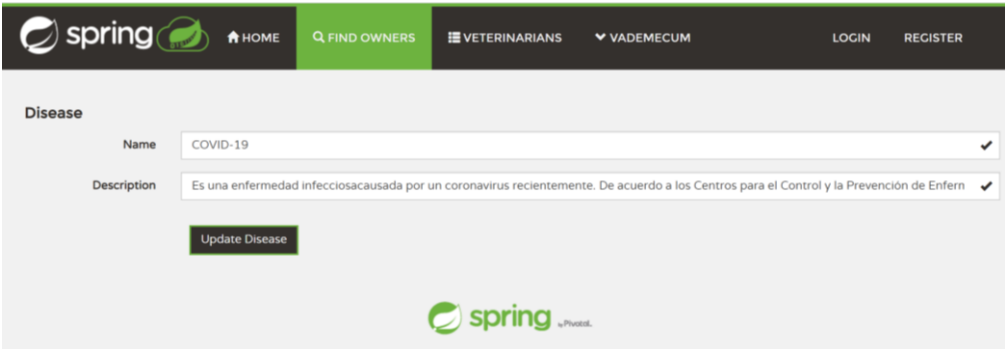


Diseases	
Name	Description
COVID-19	Es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus recientemente. De acuerdo a los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, algunas mascotas — incluyendo perros y gatos — también se han infectado con el virus que causa la COVID-19. Sin embargo, en base a la información limitada que existe, se considera poco el riesgo de que los animales transmitan la COVID-19 a la gente.
Diabetes	La diabetes en perros es una enfermedad compleja causada por la falta de insulina o la respuesta inadecuada de esta. Cuando la mascota come, su sistema digestivo rompe los alimentos en varios componentes, incluyendo la glucosa, que es transportada a las células por la insulina, una hormona que segrega el páncreas. Cuando el animal no produce insulina o no puede utilizarla con normalidad, sus niveles de azúcar en sangre se elevan. El resultado es la hiperglucemia que si no se trata puede causar complicaciones.

- b. Añada tres métodos al servicio de enfermedades, uno para grabar una enfermedad, otro para borrarla, y otro para obtener una enfermedad dado su *id*. Recuerde que debe invocar al repositorio de enfermedades para que las acciones tengan efecto persistente.
- c. Añada tres métodos al controlador de enfermedades:
 - i. El método de edición responderá a peticiones tipo *GET* (generadas al pulsar el icono de editar) en la URL */diseases/{id}/edit* y redirigirá al usuario al formulario de edición de enfermedades pasando como datos la enfermedad a editar. Si no existe ninguna enfermedad con dicho *id* el controlador nos redirigirá a la página de listado de enfermedades mostrando un mensaje de error.
 - ii. El método de actualización responderá a peticiones tipo *POST* (enviadas desde el formulario de edición de enfermedades) en la url */diseases/{id}/update*. Este método recibirá los datos del formulario, actualizará la enfermedad seleccionada (buscándola previamente por *id* a través del servicio de enfermedades), y la grabará (haciendo uso de nuevo del servicio de enfermedades). Un detalle muy importante aquí es que no podremos grabar la enfermedad construida

automáticamente por Spring si especificamos una como parámetro, sino que deberemos copiar los campos editados en la entidad que hemos buscado desde la BD. Para ello puede usar el método `BeanUtils.copyProperties` (su documentación está disponible [aquí](#)). Finalmente, este método redirigirá a los usuarios a la página de listado de enfermedades, mostrando un mensaje que indique que la enfermedad se ha actualizado con éxito.

- iii. El método de borrado de enfermedades sencillamente invocará al servicio para borrar la enfermedad y redirigirá al usuario a la página de listado de enfermedades mostrando un mensaje indicando que la enfermedad se ha borrado con éxito.
- d. Cree el formulario de edición de enfermedades. Si usa una etiqueta `<form>` estándar de HTML, no olvide incluir el campo para la protección contra ataques CSRF (`<input type="hidden" name="${_csrf.parameterName}" value="${_csrf.token}"/>`). Si utiliza la librería de etiquetas de spring para formularios `<form:form>`, no es necesario añadirla porque la propia librería la añade por nosotros. Además, debe recordar que el campo nombre es obligatorio y no puede estar vacío. El formulario debería tener un aspecto similar a este:



The screenshot shows a web application interface for updating a disease. The header is dark with the Spring logo and navigation links: HOME, FIND OWNERS, VETERINARIANS, VADEMECUM, LOGIN, and REGISTER. The main content area is titled 'Disease' and contains two form fields. The 'Name' field has the value 'COVID-19' and a checkmark on the right. The 'Description' field has the text 'Es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus recientemente. De acuerdo a los Centros para el Control y la Prevención de Enferm' and a checkmark on the right. Below the fields is a green button labeled 'Update Disease'. The Spring logo is in the bottom right corner.

Ejercicio 5. Creación de enfermedades.

Commit Solución: [8278c9445c4e84ef455c24138653ee121398352](https://github.com/8278c9445c4e84ef455c24138653ee121398352)

Historia de usuario: “Como veterinario o administrador, deseo que el sistema me permita dar de alta enfermedades incluyendo su *nombre* y *descripción*, para mantener el vademécum actualizado y así mejorar la velocidad y precisión de los diagnósticos que se realizan en la clínica”

- a. Cree 2 métodos en el controlador de enfermedades:
 - i. Uno para mostrar el formulario de creación de enfermedades. Este controlador responderá a peticiones tipo GET en la url “/diseases/new”. Este formulario usará la misma vista que el formulario de edición (a ser posible) para ahorrar trabajo.
 - ii. Otro para salvar la enfermedad nueva en la BD. Evidentemente el nombre de la enfermedad a crear es obligatorio. Este controlador responderá a peticiones tipo POST (generadas al enviar el formulario) en la url “/diseases/new”. Al ser invocado usará el servicio de enfermedades para grabar la nueva enfermedad y redirigirá al usuario a la página de listado de enfermedades mostrando un mensaje que indique que la enfermedad ha sido creada con éxito.
- b. Añada un botón al final de listado de enfermedades que muestre el formulario de creación de enfermedades.

El resultado debería ser similar al de la imagen:



Ejercicio 6. Descripción obligatoria en las enfermedades

Commit Solución: [42ffce5f32336732bcaa2948d7e170ab996b23b9](#)

Historias de Usuario: “**Como** veterinario o administrador, **deseo que el sistema** me obligue a proporcionar una descripción para las enfermedades y muestre información sobre los errores cometidos al editarlas, **para** mantener el vademécum actualizado y así mejorar la velocidad y precisión de los diagnósticos que se realizan en la clínica”

- a. Añada la anotación correspondiente a la entidad.
- b. Comprueba que los mensajes de error se están mostrando correctamente.